

# ENERGIE SPEICHER BETON

## Innovationspreis

Die besten Bauwerke mit  
thermischer Bauteilaktivierung



## Nominiert zum Innovationspreis 2010:

*Die besten Bauwerke mit thermischer Bauteilaktivierung:*  
Projekt Kloostergasse, 1180 Wien | Lakonis Architekten ZT GmbH

Forschungsvorhaben „thermische Bauteilaktivierung“, „Nutzung des Energiespeichers Beton“ im Rahmen des Förderprogramms „Haus der Zukunft plus“ in Kooperation mit dem BMVIT ([www.bmvit.gv.at](http://www.bmvit.gv.at)). Der Preis wurde in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich zur Erlangung von good-practise Beispielen ausgeschrieben.

### Zielsetzung des Preises:

Energieeffizienz ist ein aktueller Schwerpunkt moderner Bautechnik. Vor allem bei gut gedämmten Gebäuden wird dabei der Vorteil von Speichermassen erkannt. Richtig eingesetzte Speichermassen verbessern nicht nur die Sommer-tauglichkeit, sie reduzieren darüber hinaus auch den Energiebedarf für Beheizung und Kühlung sowie die Lastspitzen.

### Wirkungsweise thermischer Bauteilaktivierung:

In die Massivbauteile der Gebäudestruktur wird aktiv, je nach Konzept und Bedarf, Wärme oder Kälte einge-

speichert. Die aktivierten Bauteile temperieren über ihre Oberfläche die umgebenden Räume durch die eingespeicherte Energie.

Im Winter wird damit geheizt, die Betonbauteile strahlen, ähnlich wie ein Kachelofen, angenehme Wärme ab. Beim Kühlen läuft es umgekehrt ab: überschüssige Wärme wird aufgenommen, die Betonbauteile werden somit zu Kühlelementen. Auf diese Weise entstehen behagliche Räume.

### Bewertungskriterien der Wettbewerbsjury:

- Energetische Qualität der Raumheizung oder/und der Raumkühlung
- Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems
- Einfachheit bezüglich technischer Einrichtung, Bedienbarkeit und Unterhalt des Systems
- Innovatives Regelkonzept
- Innovative Kombination mit anderen Systemen (Lüftung, Warmwasser, usw.)
- Innovative Nutzung regenerativer Energiequellen für das System
- Nutzungskomfort, Zonierung, Regelbarkeit
- Innenarchitektur, Licht, Gewährleistung der raumakustischen Qualitäten
- Behandlung der Systemtrennung von Primär-(tragende Struktur) und Sekundärsystem (technische Einrichtung)



Visualisierung Ansicht Kloostergasse



Ansicht Kloostergasse

## Baubeschreibung

Das aus zwei Baukörpern bestehende gründerzeitliche Eckhaus wurde generalsaniert und dessen Dach aufgestockt. Im Hof wurde ein eingeschossiger Zubau errichtet, der Teile des Architekturateliers beinhaltet. Die Bestandswohnungen wurden saniert und vier neue Dachgeschosswohnungen entstanden. Im Zuge der Sanierung wurde das Fundament verstärkt, ein Lift und ein Doppelparker eingebaut, der Garten neu gestaltet und die Fassade komplett restauriert. Die Dachlandschaft wird aus zwei gegenläufigen, ineinandergreifenden Baukörpern gebildet. Das Raumkonzept der Eckwohnung stützt sich auf der Idee des offenen Grundrisses. Die jeweiligen Wohnbereiche werden dabei durch räumliche Gliederung gebildet. Die obere Ebene nutzt die gesamte Dachfläche des Eckhauses und gliedert sich in zwei größere Freibereiche. Bauliche Elemente bilden auf dieser Ebene der transparente Küchenkubus und die mit Holzlattung verkleidete Sauna. Der Dachaufbau wurde als reine Stahlkonstruktion ausgeführt, wobei das Tragwerk in weiten Teilen unsichtbar bleibt.

# Generalsanierung Dachaufstockung Klostergasse

Wien, Österreich

## Beteiligte und Basisinformationen

### EinreicherIn:

Michael Buchleitner

### Architektur:

lakonis architekten zt GmbH, Wien

### Bauherr:

Michael und Mirijam Buchleitner, Wien

### Bauphysik:

ZT-Kanzlei Bauphysik DI Walter Prause,  
Wien

### Haustechnik

#### (Energiespeicher Beton):

Käferhaus GmbH, Wien

### Bauunternehmen:

Ing. W. P. Handler Bauges.m.b.H.,  
Bad Schönau

Bautyp: Zubau · Bauweise: Kombination  
Massiv/Leichtbau · BGF: 300 m<sup>2</sup> · V: 810 m<sup>3</sup>  
I<sub>c</sub>: 2,7 m · HWB: 30 kWh/m<sup>2</sup>a

## Technische Details

- **Energiespeicher Bauteile in:**  
Decken, Stützen, Wänden und  
Fußböden/Estrich
- **Nutzung des Energiespeichers für:**  
Heizen und Kühlen
- **Medium Energiespeicher Beton:**  
Wasser
- **Erneuerbare Energiequellen:**  
Lüftung mit Wärmetauscher
- **Mechanische Lüftung**
- **Vermeidung sommerlicher Überhitzung:**  
Massive Betonbauteile zu Wärmespei-  
cherung tagsüber, nächtliche Querlüf-  
tung zur Nachtkühlung; Außenliegen-  
der Sonnenschutz, elektrisch bedienbar;  
weit auskragende Vordächer; Sonnen-  
schutzglas; Begrünung von Innenhof  
und Flachdach (Verdunstungskälte).
- **Individuelle Ansteuerung  
mehrerer Regelkreise:**
  - 1) Beton als Bauteilheizung
  - 2) Regelung über die Heizungsanlage
  - 3) Kühlung mittels Nachtauskühlung  
durch Querlüftung, elektrische Bedie-  
nung der Lüftungsöffnungen im Dach.
- **Individuelle Beeinflussung  
der Temperatur:**  
Raumthermostat zur Steuerung der
- **Betonfußbodenheizung in Bad- und  
Schlafräumen, da in diesen Räumen  
von der Normalverteilung abweichende  
Temperaturen erwünscht sind.**
- **Maßnahmen zur Verbesserung  
der Raumakustik:**  
Polygonale bzw. schräge Wand- und De-  
ckenflächen und Sichtbetonwände mit  
strukturiertes/reliefartiger Oberfläche
- **Maßnahmen zur Verbesserung  
der Tageslichtversorgung:**
  - 1) Fensterbänder durch Aneinanderrei-  
hung von Standarddachflächenfenster  
mit minimierten Abständen unterein-  
ander.
  - 2) Helles Farbkonzept
  - 3) Oberlichtband über Betonscheibe.
  - 4) Wände zum Teil nicht bis zur Decke  
geführt, sodass Tageslicht tief in den  
Raum hineinfällt.
  - 5) Verglasung mit reduziertem  
Sonnenschutzfaktor